

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-32332

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 H 3/44		F 9148-3F		
3/06	3 5 0	C 9148-3F		
3/46		F 9148-3F		
11/00		H 7111-3F		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-211632

(22)出願日 平成3年(1991)7月29日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 川野 浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

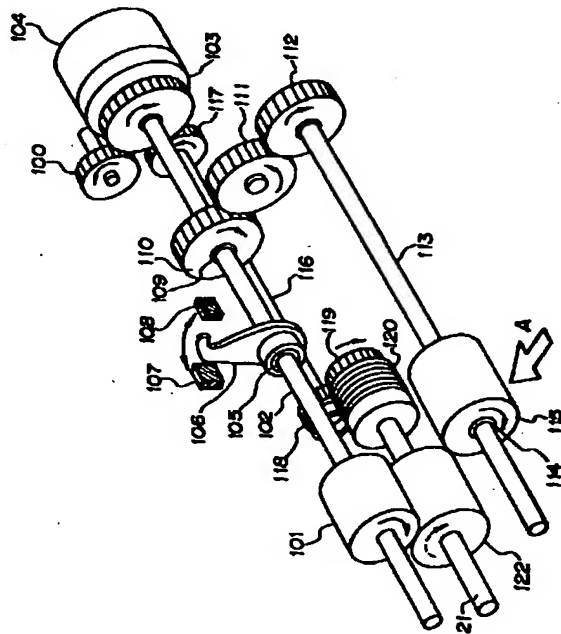
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 カセット給紙と手差し給紙を同一の給送路で行う方式において、カセット給紙の場合にのみ重送紙を戻して、手差し給紙の場合のバックフェンスを不要にする。

【構成】 同一の給送路にカセットをセットすると、給紙の際に電磁クラッチ104がONして各ローラを給紙方向に回転してカセットの用紙を給紙し、その後に電磁クラッチ104がOFFしフィードローラ101とセパレートローラ122が所定量逆転し、且つ、ソレノイドによりピックアップローラ115が後退して重送紙をカセットに戻す。また、手差しテーブルをセットすると、同様にその用紙を給紙し、この場合はソレノイドと一方クラッチ114によりピックアップローラ115がロックして用紙に圧接されて、用紙の手差しテーブルへの戻りを阻止する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 1組のフィードローラ、セパレートローラ、ピックアップローラを有する給送路に、カセットと手差しテーブルが選択的に給紙可能にセットされる給紙装置において、前記フィードローラを有する軸を給紙の有無に応じてON、OFFする電磁クラッチを介して駆動側に連結し、前記ピックアップローラを有する軸を前記フィードローラの軸に連動可能に連結し、前記セパレートローラはトルクリミッタを介して常に駆動側に連結し、前記フィードローラの軸に給紙終了後に重送紙を戻して回転を停止する規制手段を設け、前記ピックアップローラに手差し給紙の場合にのみ用紙に圧接するソレノイド、このとき前記ピックアップローラをロックする一方向クラッチを設けることを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 前記規制手段は、給紙終了後に電磁クラッチがOFFする際に、前記フィードローラの軸を重送紙の戻しに必要な量だけ回転して規制するように構成されることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項3】 前記規制装置は、手差し給紙の終了時には直ちに前記フィードローラの軸をロックして、重送紙を戻し作用しないように構成されることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機等においてカセット給紙と手差し給紙とを同一の給送路により行う給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の給紙装置として、用紙の給紙方向に回転するフィードローラと、このフィードローラと対をなしてトルクリミッタを介し逆転駆動するセパレートローラとを有する摩擦分離ローラ方式は周知である。この方式は、例えばカセットに堆積して収容された用紙が、ブルフィードローラにより上から順次フィードローラとセパレートローラのニップ部に送られ、ここで重送紙の場合に分離して装置本体の内部に一枚ずつ給紙するように構成されている。

【0003】このような摩擦分離ローラ方式においては、フィードローラとセパレートローラのニップ部で重送紙を分離しているので、分離して残された用紙がそのニップ部に挟んだ状態で保持されることがある。この場合に続いて同一の給紙が行われると、その残った用紙も給紙されて何ら支障を生じることがない。ところで、用紙サイズの変更等でカセットが引抜かれると、ニップ部に挟まれた用紙がそのまま残り、所謂残紙を生じるといった問題があった。このため、その残紙に気付かずにかセットを再装着すると、用紙が折損するのみならず紙詰まりの原因になった。また、カセット給紙と手差し給紙を同一の給送路で行う機構の場合は、上述の残紙を生じていると、手差し給紙によりサイズ、紙種の異なる用紙を

2

送ろうとしても、残紙が先に給紙されてミスコピーを生じる等の不具合があった。

【0004】そこで、従来上述の摩擦分離ローラ方式の残紙の不具合を解消する方法として、給紙後にフィードローラを一時的に逆転することにより、フィードローラとセパレートローラのニップ部に挟まれた用紙を用紙収容部に戻す方式が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のフィードローラ逆転による残紙除去の方式にあっては、用紙を戻す際に収容部の堆積紙が給紙方向と逆の方向に押されて正規の位置からずれ、給紙のタイミングに遅れを生じて給紙不良の原因になる恐れがあり、このため収容部の後部にはバックフェンスを設けることが必要になる。ここで、カセットやトレイのように一度に多量の用紙を収容する収容部では、バックフェンスがあっても操作上の不具合はあまり無い。しかし、手差し給紙のようにテーブルにより用紙を直接給紙口に挿入する場合は、テーブルにバックフェンスがあると、用紙の挿入に手間がかかり、用紙に合わせてバックフェンスの位置をセットし直す必要も生じる。このため、カセットの交換等を不要にして迅速にコピーできるという手差し給紙のメリットを損う等の問題点があった。

【0006】本発明は、この点に鑑みてなされたもので、カセット給紙と手差し給紙を同一の給送路で行う方式において、カセット給紙の場合にのみ重送紙を戻して、手差し給紙の場合のバックフェンスを不要にすることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、1組のフィードローラ、セパレートローラ、ピックアップローラを有する給送路に、カセットと手差しテーブルが選択的に給紙可能にセットされる給紙装置において、前記フィードローラを有する軸を給紙の有無に応じてON、OFFする電磁クラッチを介して駆動側に連結し、前記ピックアップローラを有する軸を前記フィードローラの軸に連動可能に連結し、前記セパレートローラはトルクリミッタを介して常に駆動側に連結し、前記フィードローラの軸に給紙終了後に重送紙を戻して回転を停止する規制手段を設け、前記ピックアップローラに手差し給紙の場合にのみ用紙に圧接するソレノイド、このとき前記ピックアップローラをロックする一方向クラッチを設けた給紙装置を提供するものである。

【0008】また、前記規制手段は、給紙終了後に電磁クラッチがOFFする際に、前記フィードローラの軸を重送紙の戻しに必要な量だけ回転して規制するように構成されることが望ましい。

【0009】また、前記規制装置は、手差し給紙の終了時には直ちに前記フィードローラの軸をロックして、重送紙を戻し作用しないように構成されることが望まし

い。

#### 【0010】

【作用】上記構成に基づき、1組のフィードローラ、セバレートローラ、ピックアップローラを有する給送路にカセットをセットすると、給紙の際に電磁クラッチがONして各ローラが給紙方向に回転し、カセットの用紙が給紙され、その後に電磁クラッチがOFFしフィードローラとセバレートローラが所定量逆転し、且つ、ソレノイドのONによりピックアップローラが後退して重送紙がカセットに戻される。また、手差しテーブルをセットすると、同様にその用紙が給紙され、この場合はソレノイドのOFFと一方向クラッチの係合作用で、ピックアップローラがロックして用紙に圧接されて、用紙の手差しテーブルへの戻りが阻止される。

#### 【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1において、摩擦分離給紙装置の駆動系について説明すると、駆動源により矢印の反時計方向に回転するギヤ100を有し、このギヤ100がフィードローラ101を備えたフィードローラ軸102のギヤ103に噛み合う。このギヤ103とフィードローラ軸102の間には電磁クラッチ104が設けられ、電磁クラッチ104をONすることによりフィードローラ101を矢印の時針方向、即ち用紙の給紙方向Aに回転する。フィードローラ軸102にはその逆回転時に一体結合する一方向クラッチ105を介して軸回転規制アーム106が取付けられ、このアーム106は回転規制部材107、108により左右の回転変位が規制される。

【0012】また、フィードローラ軸102にはその逆回転時にフリーになる一方向クラッチ109を介してギヤ110が装着され、このギヤ110はアイドルギヤ111を介してピックアップローラ軸113のギヤ112に噛み合っている。ピックアップローラ軸113にはその回転方向で一体結合する一方向クラッチ114を介してピックアップローラ115が装着され、これにより電磁クラッチ104をONすると、フィードローラ101と共にピックアップローラ115も矢印の給紙方向Aに回転する。

【0013】図2に示すように、ピックアップローラ115はスプリング201を介してソレノイド200により保持されている。そして、ソレノイド200のONによりピックアップローラ115が持ち上げられて用紙から離れ、ソレノイド200のOFFによりピックアップローラ115が下降して用紙に弾性圧接するようになっている。

【0014】一方、ギヤ100にはトルクリミット駆動軸116のギヤ117が矢印の反時計方向に回転するように噛み合い、この駆動軸116のギヤ118がトルクリミット120の駆動側のギヤ119に噛み合っている。そして、トルクリミット120の従動軸121にセ

バレートローラ122が固定され、これによりギヤ100の回転時に電磁クラッチ104のON、OFFにかかわらず、セバレートローラ122に破線の矢印の反給紙方向に一定のトルクを付与する。

【0015】図6と図7において、カセットと手差しテーブルが装着される給紙ユニットについて説明する。600は給紙ユニットであり、この給紙ユニット600の内部に上述のフィードローラ101、セバレートローラ122及びピックアップローラ115が設けられ、この給送路の直下にカセット610が挿入される。また、給紙ユニット600のカセット直上部には手差しテーブル620が配設され、同一の給送路で給紙することが可能になっている。

【0016】カセット610は内部に上昇アーム611を備えた底板612、バックフェンス613等を有して、多量の用紙Sが堆積して収容されている。このカセット610が給紙ユニット600に装着されてカセット給紙モードになっている場合は、図6のようにアーム軸601により上昇アーム611が回転して底板612と共に用紙Sの先端が上昇され、用紙Sの上面がピックアップローラ115に接触する。そして、用紙Sの上面とピックアップローラ115が給紙位置に達すると、センサ（図示せず）で上昇停止され、これ以降は用紙Sの給紙によりピックアップローラ115の位置が下がる毎に上昇アーム611が回転して、用紙S上面の高さを一定に保つようになっている。

【0017】手差しテーブル620は先端に補助板621を有し、支持部材622の軸602により図6の上方の閉じ位置と、図7の下方略水平の給紙位置に回転することが可能に装着される。この手差しテーブル620を開くと、切換スイッチ（図示せず）により手差し給紙モードに切り替わり、ソレノイド200がONしてピックアップローラ115が持ち上げられ、アーム軸601が上述と逆回転してカセット610の上昇アーム611、底板612、用紙Sが下降される。これにより、手差しテーブル620の補助板621は、ユニット側板レールにより案内され、給紙位置にピックアップローラ115等と衝突することなく侵入する。そして、手差しテーブル620により用紙Gが挿入されると、図2の用紙検出センサ202によりソレノイド200をOFFしてピックアップローラ115を用紙Gに圧接するようになっている。

【0018】次に、この実施例の動作について説明する。まず、カセット給紙の場合について説明すると、手差しテーブル620を上方に回転して閉じることで、カセット給紙モードになる。そして、カセット610内部の用紙Sの上面が上昇して、ソレノイド200のOFFにより下降するピックアップローラ115に圧接し、且つ、両者が給紙位置にセットされて給紙可能になる。

【0019】そこで、スタートボタンをONすると、電

磁クラッチ104がONしてギヤ100が回転駆動され、フィードローラ軸102等によりフィードローラ101が給紙方向Aに回転し、同時にギヤ110、111、112、ピックアップローラ軸113等によりピックアップローラ115も給紙方向Aに回転して、カセット610の用紙Sの上部が送り出される。このとき、用紙Sが図2のように2枚以上の重送状態でフィードローラ101に進入すると、セバレートローラ122がトルクリミッタ120により反給紙方向にトルクが付与されているため、これらのフィードローラ101とセバレートローラ122の摩擦分離作用により2枚目以降の用紙Sの送りが阻止され、こうして1枚ずつに分離して安定的に給紙される。一方、この場合に分離されて残った重送紙S'は、フィードローラ101とセバレートローラ122のニップ部に挟んで保持される。

【0020】そして、上記給紙後は、ギヤ100の駆動状態で電磁クラッチ104がOFFする。そこで、フィードローラ軸102、フィードローラ101、ピックアップローラ115は停止してフリーになるが、セバレートローラ122は駆動軸116は駆動されている。このため、セバレートローラ122は無負荷になって反給紙方向Bに回転し、これに伴いフィードローラ101、フィードローラ軸102が一方クラッチ109によりギヤ110から分離して反時計方向に連れ回りされる。このとき、ソレノイド200が図3のようにONしてピックアップローラ115が持上げられるのであり、これによりフィードローラ101とセバレートローラ122に挟持されている重送紙S'はカセット610側に戻されて、残紙が防止される。

【0021】一方、フィードローラ軸102のアーム106が、給紙の際には連れ回されて図2のように一方の軸回転規制部材108に当接している。そして、このフィードローラ軸102の逆転時には一方クラッチ105によりアーム106が一体結合して図3のように回転し、他方の軸回転規制部材107に当接してフィードローラ軸102の回転を規制する。そこで、セバレートローラ122には負荷がかかり、このためトルクリミッタ\*カセット給紙(手差し給紙)

\*120が作動してセバレートローラ122の回転も停止するのであり、こうして1サイクルのカセット給紙が終了する。

【0022】次いで、手差し給紙の場合について説明する。この場合は、手差しテーブル620を下方に回転して開くと手差し給紙モードに切り替わり、補助板621が図4のように給紙位置に進入して、用紙Gの上にソレノイド200のOFFにより下降するピックアップローラ115が圧接し、これにより給紙可能になる。そこで、スタートボタンをONすると、電磁クラッチ104がONし、且つ、ギヤ100が回転駆動し、上述と同様にフィードローラ101、ピックアップローラ115が回転し、セバレートローラ122にトルクが付与される。そして、この手差し給紙では複数枚の用紙Gの場合にその全てが重送状態でフィードローラ101に進入し、セバレートローラ122により一枚ずつ分離して給紙される。そして、給紙後には電磁クラッチ104がOFFされて、同様にセバレートローラ122の反給紙方向の回転によりフィードローラ軸102、アーム106が回転し、軸回転規制部材107でその回転を規制し、且つ、セバレートローラ122の回転も停止する。

【0023】ところで、この場合にあっては、図5のようにピックアップローラ115が用紙Gに圧接したままにされる。このため、セバレートローラ122とフィードローラ101の逆転により両者の間に挟持される用紙Gの戻し力Fにより、ピックアップローラ115が逆転作用されるが、このとき一方クラッチ114でロックされて、用紙Gは手差しテーブル620に戻るのが阻止されるのである。そこでこの場合は、図5のように用紙Gが上方に挟んで、フィードローラ101側からは押し戻されるがピックアップローラ115で阻止した状態になり、給紙をやめる際の残紙が同様に防止される。

【0024】尚、上述のカセット給紙と手差し給紙の場合の、電磁クラッチ104とソレノイド200の動作状態をまとめて示すと、以下の表1のようになる。

【0025】

【表1】

	電磁クラッチ	ソレノイド
給紙	ON (ON)	OFF (ON→OFF)
給紙後	OFF (OFF)	ON (OFF)

【0026】図8において、本発明の他の実施例について説明する。この実施例では、一方の軸回転規制部材108が移動可能に支持され、且つ、スプリング801を介して手差し給紙モード時のみONするソレノイド8※50

※00に連結される。そこで、手差し給紙モードの場合には、ソレノイド800により一方の軸回転規制部材108が他方の軸回転規制部材107の方向Cに移動して、アーム106が最初から他方の軸回転規制部材107に

当接される。このため、給紙後にセバレートローラ122が反給紙方向に回転しようとしても、フィードローラ101のロックで回転しなくなり、こうして用紙Gは戻されなくなる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、カセット給紙と手差し給紙を同一の給送路で行う給紙装置において、カセット給紙時には給紙後にフィードローラとセバレートローラを用紙戻し方向に逆転するので、残紙を確実に防止できる。また、手差し給紙時にはフィードローラ、セバレートローラを用紙戻し方向の回転を止めたり、またはピックアップローラを用紙に圧接するので、用紙の戻しが無くなる。これによりバックフェンスが不要になって、給紙不良を防ぐことができ、手差し給紙の複写処理作業を効率良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による給紙装置の駆動系を示す斜視図である。

【図2】本発明による給紙装置のカセット給紙の状態を示す側面図である。

【図3】本発明による給紙装置のカセット給紙後の状態を示す側面図である。

【図4】本発明による給紙装置の手差し給紙の状態を示す側面図である。

す側面図である。

【図5】本発明による給紙装置の手差し給紙後の状態を示す側面図である。

【図6】本発明による給紙装置におけるカセット給紙の給紙ユニットを示す断面図である。

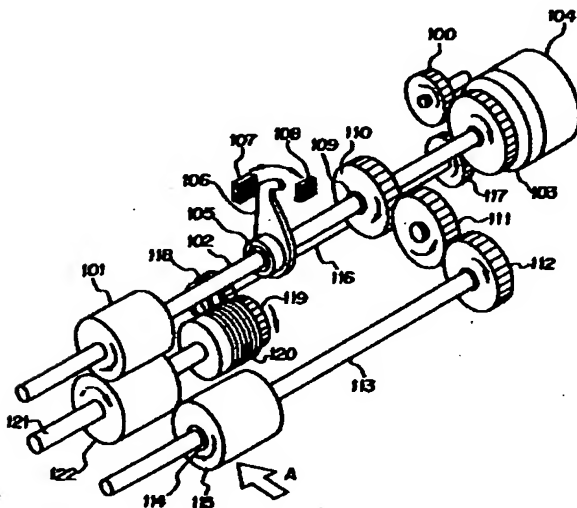
【図7】本発明による給紙装置における手差し給紙の給紙ユニットを示す断面図である。

【図8】本発明による給紙装置の他の実施例を示す側面図である。

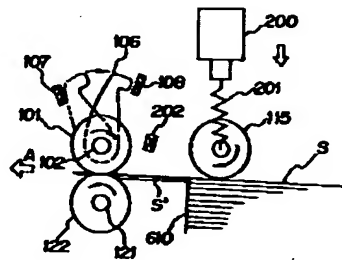
【符号の説明】

100	駆動側のギヤ	101
	フィードローラ	
102	フィードローラ軸	104
	電磁クラッチ	
114	一方向クラッチ	115
	ピックアップローラ	
120	トルクリミット	122
	セバレートローラ	
105	一方向クラッチ	106
20	軸回転規制アーム	
107 108	軸回転規制部材	200
	ソレノイド	

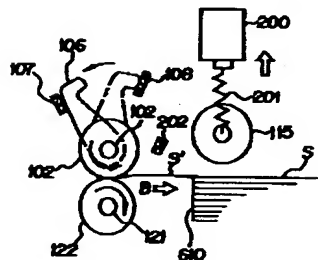
【図1】



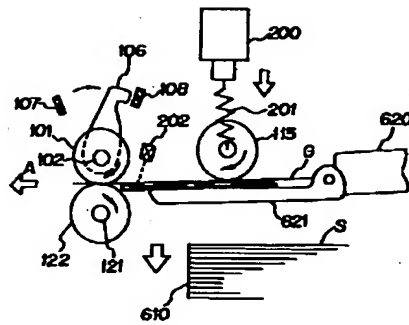
【図2】



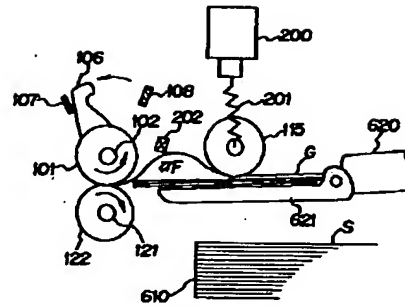
【図3】



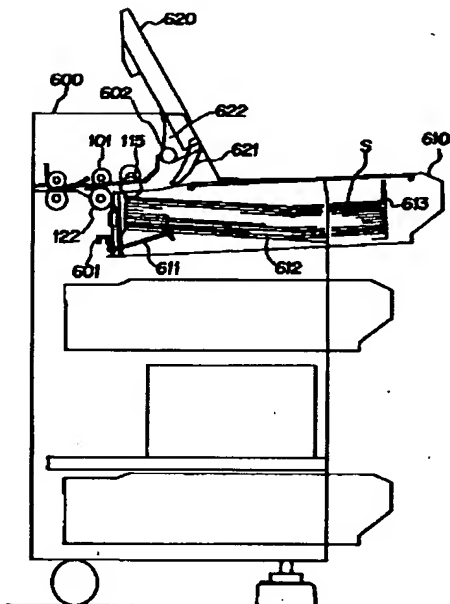
【図4】



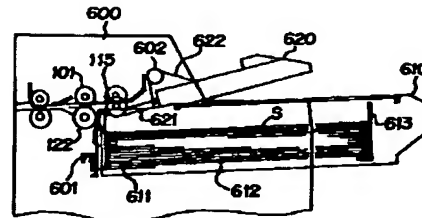
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

